

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 30 (1931)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Kapitel:** II. — Réunion de La Chaux-de-Fonds, 25 septembre 1931.

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE SUISSE

## Conférences et communications

---

### I. — Réunion de Fribourg, 3 mai 1931.

Dans sa séance extraordinaire du printemps, tenue à Fribourg le 3 mai 1931, sous la présidence de M. le prof. S. DUMAS, la Société mathématique suisse a entendu deux conférences, l'une de M. H. Hopf, professeur à l'École polytechnique fédérale, l'autre de M. D. Mirimanoff, professeur à l'Université de Genève.

1. — H. HOPF (Zurich). — *Differentialgeometrie und Topologie*. — Le texte français, rédigé par M. G. de Rham, est inséré dans le présent fascicule de *L'Enseignement mathématique* (30<sup>me</sup> année, p. 233-240).

2. — D. MIRIMANOFF (Genève). — *Lois de probabilités et polynomes d'Hermite*. — Introduction. — Séries d'Hermite et expressions approchées. — Quelques problèmes connexes. — Les solutions histogrammiques et les séries de Charlier. — Les épreuves répétées. — Etude du cas général. — Lois des probabilités totales (fonctions de répartition). — Valeur pratique des solutions histogrammiques.

Le mémoire de M. Mirimanoff a été publié dans les *Commentarii Mathematici Helvetici*, Vol. III, fasc. 3, p. 226-243.

### II. — Réunion de La Chaux-de-Fonds, 25 septembre 1931.

La Société mathématique suisse a tenu sa 21<sup>me</sup> assemblée annuelle à La Chaux-de-Fonds, le 25 septembre 1931, sous la présidence de M. le prof. S. DUMAS.

L'ordre du jour comprenait entre autre l'élection du Comité pour 1932 et 1933. Ont été élus: MM. G. JUVET (Lausanne), président; W. SAXER (Zurich), vice-président; R. WAVRE (Genève), secrétaire-trésorier.

Voici un résumé des cinq *communications présentées* à cette session:

1. — G. JUVET (Lausanne). — *Sur les équations de la gravitation.* — Ce travail précise et corrige les considérations qu'on trouve dans le mémoire de l'auteur: *Sur quelques solutions des équations cosmologiques de la relativité* (*Comm. Math. Helv.*, Vol. III, fasc. II), relativement aux solutions discontinues du type d'Einstein et du type de Lemaître. La solution statique est déterminée au rapport près des vitesses de la lumière dans chaque région. La solution non-statique est parfaitement déterminée; l'espace total applicable sur deux calottes d'hyper-sphère de rayons variables se dilate (ou se contracte) homothétiquement. Un mémoire plus détaillé paraîtra dans un autre recueil (*C. M. H.*, Vol. IV).

2. — A. WEINSTEIN (Breslau). — *Sur le mouvement d'un fluide à travers une digue.* — Un barrage de matériel perméable sépare deux grands réservoirs contenant un fluide, les niveaux étant différents des deux côtés du barrage. En admettant les hypothèses mécaniques usuelles sur le mouvement du fluide à travers la digue on peut affirmer qu'il existe un potentiel de vitesse. Il est permis de se borner à la considération d'une section transversale quelconque du barrage (mouvement à deux dimensions). La région occupée par le fluide à l'intérieur d'une telle section est limitée supérieurement par une frontière libre *inconnue a priori*.

On peut alors déterminer explicitement un champ du mouvement qui satisfait à toutes les conditions du problème et pour lequel la frontière libre joint les niveaux des deux réservoirs. Ce mouvement ne peut avoir lieu que lorsque l'épaisseur du barrage, les deux niveaux et le débit sont liés entre eux par une certaine relation.

Une étude détaillée du problème ainsi que des questions de la théorie des fonctions analytiques qui s'y rattachent paraîtra prochainement dans la *Mathematische Zeitschrift*.

3. — C.-F. BAESCHLIN (Zurich). — *La formation du modèle stéréoscopique spatial dans les autographes stéréoscopiques modernes.* — Pour commencer, le conférencier montre comment les images sont présentées aux deux yeux par les appareils de restitution photographique en question. Comme les deux faisceaux de rayons possèdent une autre orientation réciproque que ceux de la prise de vues, les rayons conjugués sont gauches les uns par rapport aux autres. Ce fait est contraire à une manière géométrique de considérer le problème, couramment employée jusqu'à présent.

L'impression de l'espace est créée par la vision simultanée de deux images; pour l'étudier, les deux images sont produites sur la rétine, et, en tenant compte des mouvements des yeux qui interviennent quand on fixe librement quelque chose, on détermine quels objets donnent lieu à de mêmes images sur la rétine.

Le résultat en est que, dans le cas dit normal de la stéréophoto-

grammétrie, seul le principe employé dans les autographes Wild fournit une image rétinienne semblable à celle que l'on a en regardant librement, sans tourner la tête, le modèle réduit dans le rapport de l'écartement des yeux de l'observateur, à la base.

En ce qui concerne la courbure des plans primitifs, qui interviennent aussi quand on regarde librement (surface normale de Recklinghausen), le principe employé dans les stéréoplanigraphes donne des résultats favorables.

4. — H. KREBS (Berne). — *Sur la déformation des surfaces.* — Nous considérons une surface que nous supposons rapportée à ses lignes de courbure et nous désignons par  $u$  et  $v$  les coordonnées curvilignes, par  $E$  et  $G$  les coefficients de l'élément linéaire, par  $r_{n,v}$ ,  $r_{t,v}$  le rayon de courbure normal et le rayon de courbure géodésique de la courbe  $v$ , et par  $r_{n,u}$ ,  $r_{t,u}$  les rayons de courbure semblables de la courbe  $u$ .

Nous avons les formes fondamentales

$$ds^2 = E du^2 + G dv^2, \quad (1)$$

$$d\psi = - (D du^2 + D'' dv^2). \quad (2)$$

Les coefficients  $D'$  et  $D''$  sont déterminés par les relations

$$D = \Sigma c \frac{\partial^2 x}{\partial u^2}, \quad D'' = \Sigma c' \frac{\partial^2 x}{\partial v^2}, \quad (3)$$

les quantités  $c$ ,  $c'$  et  $c''$  étant les cosinus directeurs de la normale à la surface.

Nous posons

$$m = \frac{\sqrt{E}}{r_{t,v}}, \quad \varphi = \frac{\sqrt{E}}{r_{n,v}} \quad (4)$$

$$n = \frac{\sqrt{G}}{r_{t,u}}, \quad \psi = \frac{\sqrt{G}}{r_{n,u}} \quad (5)$$

$$l = - \left( \frac{\partial n}{\partial v} + \frac{\partial m}{\partial u} \right). \quad (6)$$

Les formules de Codazzi peuvent s'écrire avec ces notations

$$\varphi \psi = l, \quad (7)$$

$$\frac{\partial \varphi}{\partial v} - m \psi = 0, \quad (8)$$

$$\frac{\partial \psi}{\partial u} - n \varphi = 0, \quad (9)$$

$$m = \frac{1}{\sqrt{G}} \frac{\partial \sqrt{E}}{\partial v}, \quad (10)$$

$$n = \frac{1}{\sqrt{E}} \frac{\partial \sqrt{G}}{\partial u}. \quad (11)$$

Les coefficients de la seconde forme fondamentale sont donnés en fonction des quantités  $\varphi$  et  $\psi$  et par les relations

$$D = \varphi \sqrt{E} , \quad D'' = \psi \sqrt{G} . \quad (12)$$

La condition d'intégrabilité du système formé par les équations (7) à (9) nous donne pour les quantités  $l$ ,  $m$  et  $n$  les valeurs

$$l = \mp \frac{U_1 V_1}{2(U - V)} , \quad (13)$$

$$m = \pm \frac{U_1 V'}{2\varphi_1(U - V)} , \quad (14)$$

$$n = \mp \frac{U' V_1}{2\varphi_1(U - V)} . \quad (15)$$

Les quantités  $U$ ,  $U_1$  sont des fonctions de  $u$  et les quantités  $V$ ,  $V_1$  sont des fonctions de  $\nu$ .

Lorsque l'on prend les signes supérieurs dans les expressions de  $m$  et de  $n$ , on obtient des surfaces dont l'élément linéaire a la forme de l'élément de Liouville.

$$ds^2 = (U - V) (U_1^2 du^2 + V_1^2 d\nu^2) . \quad (16)$$

La seconde forme fondamentale des surfaces correspondantes est

$$d\psi = \pm \left( U_1^2 \sqrt{-\frac{V-c}{2(U-c)}} du^2 - V_1^2 \sqrt{-\frac{U-c}{2(V-c)}} d\nu^2 \right) . \quad (17)$$

Lorsque l'on prend les signes inférieurs dans les valeurs de  $u$  et de  $\nu$ , on obtient des surfaces dont les formes fondamentales ont pour expressions

$$ds^2 = \frac{1}{U - V} (U_1^2 du^2 + V_1^2 d\nu^2) , \quad (18)$$

$$d\psi = \mp \frac{1}{U - V} \left( U_1^2 \sqrt{-\frac{V-c}{2(U-c)}} du^2 - V_1^2 \sqrt{-\frac{U-c}{2(V-c)}} d\nu^2 \right) . \quad (19)$$

5. — Rolin WAVRE (Genève). — *Sur les corps potentiellement équivalents.* — Dans une note aux « Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris » (juillet 1931), M. DIVE démontre entre autres choses qu'un corps quelconque homogène et un ellipsoïde également homogène ne peuvent créer la même attraction dans leur partie commune.

On sait qu'au contraire deux sphères pleines ou encore deux corps limités chacun par des ellipsoïdes homothétiques peuvent engendrer la même attraction en quelque région de l'espace.

Une question générale se pose donc : *Quels sont les corps susceptibles de créer le même potentiel newtonien au voisinage d'un point ?*

Sans être en mesure de donner une démonstration, je *présume* que la réponse est la suivante :

Ces corps, déduction faite de leur partie commune, ne peuvent être limités que par des surfaces ellipsoïdales. Si je me suis permis de poser une question plutôt que d'apporter un résultat, c'est que la question qui porte à la fois sur la topologie et la théorie des fonctions harmoniques me paraît intéressante et c'est aussi parce que mes recherches actuelles exigent trop de développements pour une courte communication.

---

## CHRONIQUE

---

### Congrès international des Mathématiciens.

*Zurich 4-12 septembre 1932.*

Placé sous la présidence d'honneur de M. G. Motta, Président de la Confédération suisse, le Congrès international des mathématiciens débutera le dimanche 4 septembre à 20 h. par une *réception* au Foyer des Etudiants. Les séances se poursuivront du lundi 5 au lundi 12 septembre dans des salles de l'Ecole Polytechnique Fédérale. Les matinées sont consacrées aux conférences générales et les après-midi aux séances de sections. Le jeudi 8 septembre est réservé aux excursions.

Le comité d'organisation, présidé par M. le Professeur FUETER, vient de publier le programme avec la liste des *conférences générales* :

R. FUETER, Idealtheorie und Funktionentheorie.

C. CARATHÉODORY, Ueber die analytischen Abbildungen durch Funktionen mehrerer Veränderlichen.

G. JULIA, Essai sur le développement de la théorie des fonctions de variables complexes.

W. PAULI, Mathematische Methoden der Quantenmechanik.

N. TSCHBOTARÖW, Die Aufgaben der modernen Galois'schen Theorie.

T. CARLEMAN, Sur la théorie des équations intégrales linéaires et ses applications.

E. CARTAN, Sur les espaces riemanniens symétriques.

L. BIEBERBACH, Operationsbereiche von Funktionen.

M. MORSE, The Calculus of variations in the large.